

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-181070  
(P2002-181070A)

(43)公開日 平成14年6月26日(2002.6.26)

(51)IntCl.<sup>7</sup>

F 1 6 D 3/41

識別記号

F I

F 1 6 D 3/41

データベース\*(参考)

J

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願2000-384639(P2000-384639)

(22)出願日 平成12年12月19日(2000.12.19)

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)発明者 水野 浩一郎

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

(74)代理人 100086737

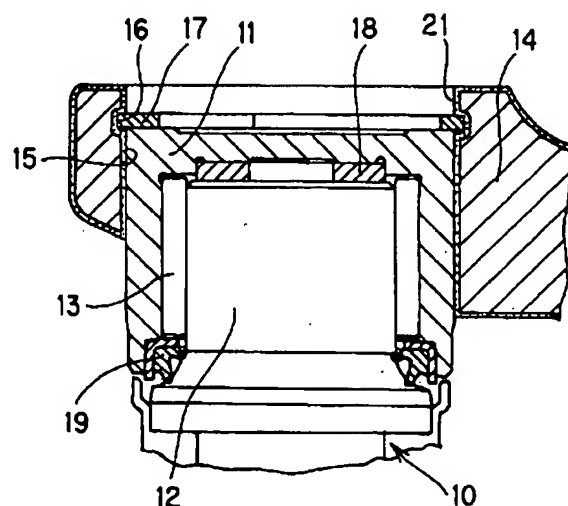
弁理士 岡田 和秀

(54)【発明の名称】 ユニバーサルジョイント

(57)【要約】

【課題】 軽量化のためヨークをアルミ製にしてもヨークと外輪カップとの間で腐食が生じることがないユニバーサルジョイントを提供すること。

【解決手段】 十字軸10のトラニオン12を針状ころ13を介して軸支する外輪カップ11が、ヨーク14の外輪カップ嵌合穴15内に嵌合固定されたユニバーサルジョイントにおいて、上記外輪カップ11が鉄製とされるときにもヨーク14がアルミ製とされ、少なくともヨーク14の外輪カップ嵌合穴15内面に陽極酸化皮膜21が施されたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 十字軸のトラニオンを針状ころを介して軸支する外輪カップが、ヨークの外輪カップ嵌合穴内に嵌合固定されたユニバーサルジョイントにおいて、上記外輪カップが鉄製とされるとともにヨークがアルミ製とされ、少なくともヨークの外輪カップ嵌合穴内面に陽極酸化皮膜が施されたことを特徴とするユニバーサルジョイント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば自動車のプロペラシャフトに使用されるユニバーサルジョイントに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、図3に示すように、十字軸30のトラニオン32を針状ころ33を介して軸支する鉄製の外輪カップ31は、鉄製のヨーク34の外輪カップ嵌合穴35内に嵌合されるとともに、この外輪カップ嵌合穴35内周面に形成した周溝36に嵌合された止め輪37にて外輪カップ嵌合穴35内に固定されている。ここで38はトラニオン32の端面と外輪カップ31の内底面との間に介装された合成樹脂製ワッシャであり、39は外輪カップ31の開口端部に固定されトラニオン32の根元部との間で密封部を構成するシール体である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】近年、自動車用プロペラシャフトは、軽量化のニーズが高まってきているが、同時に高容量化も求められるため、サイズダウン等による軽量化がなかなか図れない。特に、プロペラシャフト重量の中で主たる重量を有するユニバーサルジョイントを構成するチューブと一体化されたヨーク34は鉄でできているため、この部位の軽量化が問題となっている。

【0004】そこで、上記ヨーク34の部位をアルミ製にして軽量化を図ることが考えられているが、外輪カップ31が一般的に鉄製、例えばはた焼鋼から形成されているため、アルミ製のヨーク34の外輪カップ嵌合穴35に鉄製の外輪カップ31が嵌合された場合、アルミと鉄との電位差により外輪カップ31とヨーク34の接触部に腐食が発生するという問題がある。

【0005】そこで、この発明は、軽量化のためヨークをアルミ製にしてもヨークと外輪カップとの間で腐食が生じることがないユニバーサルジョイントを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための手段として、十字軸のトラニオンを針状ころを介して軸支する外輪カップが、ヨークの外輪カップ嵌合穴内に嵌合固定されたユニバーサルジョイントにおいて、上記外輪カップが鉄製とされるとともにヨークがアルミ製とされ、少なくともヨークの外輪カップ嵌合穴内面に陽極

酸化皮膜が施されたことを特徴とする。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、この発明の具体的な実施の形態について図1及び図2のユニバーサルジョイントを参照しながら説明する。十字軸10のトラニオン12を針状ころ13を介して軸支する鉄製の外輪カップ11は、プロペラシャフトのチューブ20と一体化されたアルミ製のヨーク14の外輪カップ嵌合穴15内に嵌合されるとともに、この外輪カップ嵌合穴15内周面に形成した周溝16に嵌合された止め輪17にて外輪カップ嵌合穴15内に固定されている。ここで18はトラニオン12の端面と外輪カップ11の内底面との間に介装された合成樹脂製ワッシャであり、19は外輪カップ11の開口端部に固定されトラニオン12の根元部との間で密封部を構成するシール体である。

【0008】上記ヨーク14は、その外輪カップ嵌合穴15内周面および外周面全面が陽極酸化皮膜21にて覆われている。この陽極酸化皮膜の形成方法は従来より公知の処理であって、例えば、外輪カップ11の組み込み前のアルミ製ヨーク14を硫酸やしょう酸等の電解液の浴中に浸け、陽極酸化させて表面に酸化物の層を生成させる。この陽極酸化皮膜21の厚さは5 $\mu$ m以上、望ましくは15 $\mu$ mとされる。この陽極酸化皮膜21は封孔処理後、絶縁体としての働きを行うため、外輪カップ嵌合穴15の内周面と鉄製の外輪カップ11との間の電位差がなくなり、ヨーク14の外輪カップ嵌合穴15と外輪カップ11との接触部に腐食が生じることがない。

【0009】さらに、陽極酸化皮膜21は、通常のメッキ、例えば亜鉛メッキよりも硬度が高く、耐摩耗性に優れているため、外輪カップ11をヨーク14の外輪カップ嵌合穴15に組み込む際に陽極酸化皮膜21がはがれにくく、このため、この皮膜21による絶縁性がより維持される。

## 【0010】

【発明の効果】本発明は、十字軸のトラニオンを針状ころを介して軸支する外輪カップが、ヨークの外輪カップ嵌合穴内に嵌合固定されたユニバーサルジョイントにおいて、上記外輪カップが鉄製とされるとともにヨークがアルミ製とされ、少なくともヨークの外輪カップ嵌合穴内面に陽極酸化皮膜が施されたことを特徴とする。これにより、陽極酸化皮膜は絶縁体としての働きを行うため、外輪カップ嵌合穴の内周面と鉄製の外輪カップとの間の電位差がなくなり、ヨークの外輪カップ嵌合穴と外輪カップとの接触部に腐食が生じることがない。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のユニバーサルジョイントの断面図である。

【図2】図1のユニバーサルジョイントの要部拡大図である。

【図3】従来のユニバーサルジョイントの要部断面図で

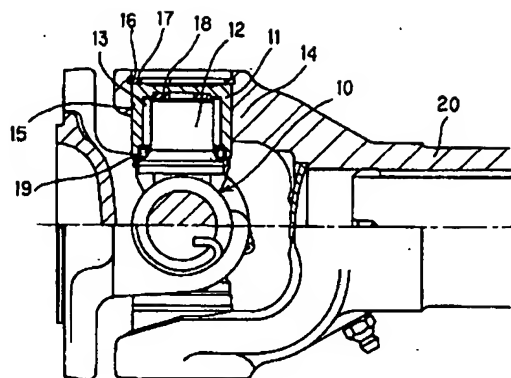
ある。

【符号の説明】

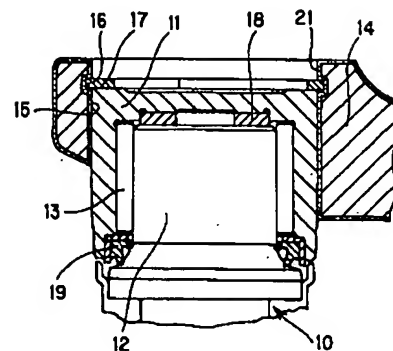
- 10 十字軸
- 11 外輪カップ
- 12 トラニオン
- 13 針状ころ
- 14 ヨーク

- 15 外輪カップ嵌合穴
- 16 周溝
- 17 止め輪
- 18 ワッシャ
- 19 シール体
- 20 チューブ
- 21 陽極酸化皮膜

【図1】



【図2】



【図3】

